

發明專利說明書 200511029

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號： 93111605

※申請日期： 93.8.26 ※IPC 分類： G06F17/00

壹、發明名稱：(中文/英文)

具程式化來源及目標介面之資料整合系統(三)

DATA INTEGRATION SYSTEM WITH PROGRAMMATIC SOURCE AND TARGET INTERFACES

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

i2 技術股份有限公司 / i2 TECHNOLOGIES, INC.

代表人：(中文/英文)

多諾虎 羅伯特 C./Donohoo, Robert C.

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國德州達拉斯·盧納路 11701 號

11701 Luna Road, Dallas, Texas 75234, USA

國籍：(中文/英文)

美國/USA

參、發明人：(共 2 人)

姓名：(中文/英文)

1. 卡羅爾 安德烈 J./CARROLL, ANDREW J.

2. 里薛爾 哲勒米 D./RISHEL, JEREMY D.

住居所地址：(中文/英文)

1. 美國麻州阿靈頓市紐康布街 57 號

57 Newcomb Street, Arlington, MA 02474, USA

2. 美國麻州波士頓市包杜英街 21 號公寓#3AB

21 Bowdoin Street, Apt. #3AB, Boston, MA 02115, USA

國籍：(中文/英文)

1. 澳洲/AUSTRALIA

2. 美國/USA

肆、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國； 2003, 05, 08； 60/469, 259

2. 美國； 2003, 06, 30； 10/611, 779

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

伍、中文發明摘要：

在一實施例中，將提供一種用以針對一企業位準商業流程而在永久性資料儲存處之間執行大量資料傳輸動作的系統。一資料整合伺服器係耦合至一個或數個永久性資料儲存處。程式化來源介面係各聯結於一來源儲存處、根據一種來源介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項傳輸動作過程中於該伺服器內揭露出來以便能使該伺服器能從其來源資料儲存處摘取出資料實體而在進行該項傳輸動作過程中能載入到任何選定的目標資料儲存處中。程式化目標介面係各聯結於一目標儲存處、根據一種目標介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項傳輸動作過程中於該伺服器中揭露出來以便能載入資料實體到其目標儲存處中，而該等資料實體係在進行該項傳輸動作過程中從任何選定來源儲存處摘取出來。各個程式化介面將：(1)在該伺服器中對其儲存處提供傳輸運作的一項提取，因此並不需要針對其儲存處來研發訂製碼而可在其儲存處以及任何其他特定儲存處之間進行傳輸動作；以及(2)使該伺服器與其儲存處的相聯結特定細節隔離開來，因此並不需要針對該伺服器來研發訂製碼而可在其儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行傳輸動作。

陸、英文發明摘要：

In one embodiment, a system is provided for executing bulk data transfers between persistent data stores in connection with an enterprise-level business workflow. A data integration server is coupled to one or more stores. Programmatic source interfaces are each associated with a source store, defined according to a source interface specification, and exposed within the server during a transfer in connection with an enterprise-level business workflow to enable the server to extract from its source store data entities for loading into any selected target stores during the transfer. Programmatic target interfaces are each associated with a target store, defined according to a target interface specification, and exposed within the server during a transfer in connection with an enterprise-level business workflow to enable the server to load into its target store data entities extracted from any selected source stores during the transfer. Each programmatic interface: (1) provides to its store an abstraction of transfer operations within the server such that custom code need not be developed in connection with its store to enable transfers between its store and any other particular stores; and (2) isolates from the server specific details associated with its store such that custom code need not be developed in connection with the server to enable transfers between its store and any other particular data stores.

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 1 ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

2	資料整合系統	18	相關介面
10	資料整合伺服器	20	會談介面
12a	內部永久性資料儲存處	22	ETL工具
12b	外部永久性資料儲存處	24	ETL適配器
14a	內部應用程式	26	控制器
14b	外部應用程式	28	變換介面
16a	程式化來源介面	30	應用程式整合層
16b	程式化目標介面	32	運作

捌、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

玖、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明的技術領域

本發明係大致有關資料整合的技術，且更確切來說，本
5 發明係有關一種具備程式化來源以及目標介面的資料整合
系統。

【先前技術】

發明的技術背景

在許多商業環境中，可能必須要在與應用程式相關聯的
10 多種永久性資料儲存處之間或者與位於企業內部與外部之
其他系統之間執行大量資料傳輸。利用先前的技術，為了
能在商業流程中藉著應用程式的運作來掌管從一來源資料
儲存處移動到一目標資料儲存處的大量資料，除了開發出
該應用程式本身的程式碼之外，一位應用程式開發人員典
15 型地必須要：(1)訂製地研發出對該應用程式與該來源資料
儲存處特定的第一則程式碼，其係用以從該來源資料儲存
處摘取出資料且把摘取出的資料呈中間格式方式放置在一
中間儲存位置(例如一平面檔案)；(2)訂製地研發出對該應
用程式與該中間格式特定的第二則程式碼(例如Perl描述程
20 式)，其係用以把已儲存資料變換成適於該目標資料儲存處
的一種適當格式；以及(3)訂製地研發出對該應用程式與該
目標資料儲存處特定的第三則程式碼，其係用以把已變換
資料載入到該目標資料儲存處中。此種訂製研發程式碼很
難可以再使用、典型地難以維持，且典型地會使整合應用

程式的動作變得相當困難，因為必須要把額外應用程式或資料儲存處加入到整合環境中。可得的摘取-變換-載入(ETL)工具可以掌管從特定來源資料儲存處摘取出資料的動作、已摘取資料的聚集或者其他簡單的變換動作、以及

5 把已變換資料載入到特定目標資料儲存處的動作。雖然此種ETL工具可能足以用於某些簡單的整合情景中(其包含連結一現存應用程式或其他系統到一資料庫)，該種工具的效能相當有限，並且無法減輕應用程式開發人員必須要設計且研發一種新近應用程式的負擔。因此，能在永久性資料

10 儲存處之間支援大量資料整合仍是一項迫切的需求。

【發明內容】

發明的概要說明

根據本發明，可實質上減少或消彌先前資料整合技術的缺點與問題。

15 在一實施例中，將提供一種用以針對一企業位準商業流程而在永久性資料儲存處之間執行大量資料傳輸動作的系統。一資料整合伺服器係耦合至一個或數個永久性資料儲存處。一個或數個程式化來源介面係各聯結於一對應來源資料儲存處、根據一種公用程式化來源介面規格而界定，

20 且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器內揭露出來以便能使該資料整合伺服器從該對應來源資料儲存處摘取出一個或數個資料實體而在進行該項大量資料傳輸動作過程中能載入到任何一個或數個選定的目標資料儲存處中。一個或數個程式

化目標介面係各聯結於一對應目標資料儲存處、根據一種公用程式化目標介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器中揭露出來以便能載入一個或數個資料實體到該對

5 應目標資料儲存處中，而該一個或數個資料實體係在進行該項大量資料傳輸動作過程中從任何一個或數個選定的來源資料儲存處摘取出來。各個程式化介面將在該資料整合伺服器中對該對應資料儲存處提供大量資料傳輸運作的一項提取，因此並不需要針對該對應資料儲存處來研發訂製

10 碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作。各個程式化介面亦將使該資料整合伺服器與該對應資料儲存處的相聯結特定細節隔離開來，因此並不需要針對該資料整合伺服器來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之

15 間進行大量資料傳輸動作。

某些實施例可提供所有或者某些技術上的優點，或者也可不提供優點。某些實施例將使熟知技藝者在了解本發明的圖式、說明以及申請專利範圍之後能容易知悉一個或數個其他技術優點。

20

圖式的簡要說明

爲了更清楚地了解本發明及其他特徵與優點，將參照附錄的圖式及其詳細說明來說明本發明，而在圖式中：

第 1 圖展示出一種具有程式化來源以及目標介面的例示資料整合系統；以及

第2圖展示出一種利用具有程式化來源以及目標介面的資料整合系統來進行資料整合的例示方法。

5 【實施方式】

較佳實施例的詳細說明

第 1 圖展示出一種例示資料整合系統 2，其包含程式化來源以及目標介面。系統 2 包括資料整合伺服器 10，其在某些實施例將稱為“後匯流排”伺服器，該伺服器支援相聯

10 結於內部應用程式或者其他系統 14a 的一個或數個內部永久性資料儲存處 12a 以及相聯結於外部應用程式或其他系統 14b 的一個或數個外部永久性資料儲存處 12b 之間的大量資料整合動作。例如在一實施例中，內部資料儲存處 12a 可相聯結於一商業組態管理系統，並且可提供有關物件、

15 位置、供應商、顧客、或者企業其他實體之核心企業參考資料的一主要資料貯存器，而外部資料儲存處 12b 可相聯結於一種規劃、執行、監看程式或者在進行運作時仰賴該參考資料的其他企業應用程式。高效能大量資料傳輸動作典型地需要針對該等運作來設計介面以及其他整合部件。

20 資料整合伺服器 10 包括一個或數個 JAVA 程序或其他適當軟體部件。大致上來說，資料整合伺服器 10 將提供一種用以在資料儲存處 12 之間進行大量資料傳輸的機制。在一實施例中，資料整合伺服器 10 將完成從所欲來源資料儲存處 12 摘取出資料的動作(例如逐列地或逐物件地)、適當

地根據變換邏輯來對已摘取資料進行中間變換動作(例如逐列地或逐物件地進行變換)，並且將已變換資料載入到所欲的目標資料儲存處 12 中(例如逐列地或逐物件地)。雖然主要的是說明將資料載入到目標資料儲存處 12 的動作，資料整合伺服器 10 亦可根據特定需求而進行與目標資料儲存處 12 相關聯的資料插入、更新或刪除動作，而且"載入"此用語可適當地包含本文中的所有該等運作。例如，可針對企業位準商業流程中應用程式或者其他系統 14 的運作方式而產生任何該等運作。

10 在一實施例中，資料整合伺服器 10 可分別地利用程式化來源 16a 與目標介面 16b 來提供任何來源資料儲存處 12 與任何目標資料儲存處 12。可將程式化介面 16 設計為 JAVA 或者任何其他適當介面。大致上來說，來源介面 16a 將提供存取以從相聯結來源資料儲存處 12 檢索資料，而目標介面 16b 則提供存取以插入、更新或刪除相聯結目標資料儲存處 12 中的資料。當程式化介面 16 為 JAVA 介面時，程式化介面 16 將實行一種 JAVA 應用程式程式介面(API)以提供該種存取。

20 來源介面 16a 可留存達任何適當時間，例如，達一項單一資料傳輸動作的一部分、達一項單一傳輸動作的整個有效期、或者跨越過多個資料傳輸動作。然而，在一實施例中，來源介面 16a 將僅留存達一項單一資料傳輸的有效期，而隨後將釋出或者丟棄來源介面 16a。相似地，目標介面 16b 可留存達任何適當時間，例如達一項單一資料傳

輸動作的一部分、達一項單一傳輸動作的整個有效期、或者跨越過多個資料傳輸動作。然而，在一實施例中，目標介面 16b 將僅留存達一項資料傳輸的單一步驟，而隨後將釋出或者丟棄目標介面 16b。

5 雖然任何內部資料儲存處 12a 可為一來源資料儲存處或一目標資料儲存處(依據大量資料傳輸情景而定)，且相似地任何外部資料儲存處 12b 則可為一來源資料儲存處或一目標資料儲存處(依據大量資料傳輸情景而定)，為了方便的緣故，在本發明的某些實例中，內部資料儲存處 12a
10 將被稱為來源資料儲存處而外部資料儲存處 12b 則被稱為目標資料儲存處。因此，在第 1 圖所展示的特定實例中，來源介面 16a 將展示為相聯結於內部資料儲存處 12a(在此實例中為來源資料儲存處)，而目標介面 16b 則展示為相聯結於外部資料儲存處 12b(在此實例中為目標資料儲存處)。
15 然而，應該可以清楚地了解的是，來源資料儲存處 12 可位於內部或外部，目標資料儲存處 12 可位於內部或外部，而資料整合伺服器 10 可使用程式化介面 16 來完成內部對內部、內部對外部、外部對內部、或外部對外部的大量資料傳輸，根據特定需求而定。

20 在一實施例中，程式化介面 16 將在資料整合伺服器 10 中提供實際運作的提取以在資料儲存處 12 之間進行大量資料傳輸，且把應用程式特定或其他系統特定的細節包覆在其中。因此，例如具有相聯結資料儲存處 12 之應用程式 14 的開發人員並不需要具備任何在資料整合伺服器 10 中

進行特定大量資料傳輸運作的知識，也不必研發出程式碼來掌管此種大量資料傳輸運作。應用程式 14 的開發人員亦不需要知道該等細節或者其他應用程式 14 或相聯結資料儲存處 12 的身分，其最終地將作為目標資料儲存處 12(當
5 實行來源介面 16a 時)或者來源資料儲存處 12(當實行目標介面 16b 時)。替代地，應用程式 14 的開發人員可指明、界定或者實行來源介面 16a 以從相聯結資料儲存處 12 摘取出資料，指明、界定或者實行目標介面 16b 以將資料載入到相聯結資料儲存處 12 中，或者亦可進行上述二種動作，
10 依據使用應用程式 14 的方式而定。實行程式化介面 16 的動作包括根據一種適當介面規格來研發程式碼，以確保程式化介面 16 能完全地相容於與資料整合伺服器 10 相聯結的其他部件。在實行程式化介面 16 之後，其他應用程式 14 可透過資料整合伺服器 10 來使用程式化介面 16 以從與
15 揭露程式化介面 16 之應用程式 14 相聯結的資料儲存處 12 摘取出資料(當實行來源介面 16a 時)或者將資料載入到該資料儲存處 12(當實行目標介面 16b 時)。因此，相對於先前技術，應用程式的開發人員可免於研發分別的訂製碼來對各個其他應用程式 14 掌管大量資料傳輸，而該應用程式
20 14 為資料輸出處或者為資料輸入處。在數個應用程式 14 必須要交換資料的基礎建設中，該種訂製碼產生動作對開發資源來說是相當大的負擔。

在一實施例中，資料整合伺服器 10 可利用一種標準檔案傳輸協定(FTP)介面來揭露程式化介面 16。典型地，FTP

伺服器可以存取留存在碟片上的檔案，並且應用程式將根據 FTP 而利用 FTP 伺服器來下載或上傳該等檔案。然而，當資料整合伺服器 10 針對程式化介面 16 來實行 FTP 時，實際上並不會有檔案留存在磁片上。反之，當 FTP 客戶機

5 需要從來源資料儲存處 12 摘取資料時，FTP 客戶機可開啟一項 FTP 連結以通知資料整合伺服器 10 它目前正從來源資料儲存處 12 下載資料流。為了回應，當來源介面 16a 產生從來源資料儲存處 12 摘取出的資料流、根據 FTP 傳送外出的資料流到 FTP 客戶機時(例如作為一.txt 或.xml 檔案，依

10 據請求而定)，資料整合伺服器 10 將簡單地針對來源資料儲存處 12 舉例說明適當來源介面 16a。相似地，當 FTP 客戶機需要載入資料到目標資料儲存處 12 時，該 FTP 客戶機可以開啟一項 FTP 連結以通知資料整合伺服器 10 它目前正上傳資料流到目標資料儲存處 12。為了回應，當資料流到達 FTP 客戶機時(例如作為一.txt 或.xml 檔案，依據請求而

15 定)、傳送進入資料流到目標介面 16b 以載入到目標資料儲存處 12 中時，資料整合伺服器 10 可簡單地針對目標資料儲存處 12 舉例說明適當目標介面 16b。因為實際上並不會寫入或讀取任何檔案，幾乎不會有延遲的問題。

20 因此，在一實施例中，資料整合伺服器 10 可允許任何適當 FTP 客戶機針對使用程式化介面 16 的資料儲存處 12 進行大量資料傳輸，不論該等資料儲存處 12 或其相聯結應用程式 14 本身是否支援 FTP 傳輸。從 FTP 客戶機的觀點來看，將如標準 FTP 傳輸動作般下載或上傳資料。從資料

儲存處 12 以及其相聯結應用程式 14 的觀點來看，將利用已揭露的程式化介面 16 來輸出或輸入資料，而不管該目標(用以利用來源介面 16a 來輸出資料)或來源(用以利用目標介面 16b 來輸入資料)是否正執行一項 FTP 傳輸動作。如上

5 所述，程式化介面 16 將使資料儲存處 12 與相聯結應用程式 14 隔離於該等細節以提供來源與目標之間的透明相容性。再者，雖然係藉著將資料作為檔案以對客戶機揭露的方式來舉例說明 FTP，本發明述的是有

10 定(HTTP)(當將資料作為網頁對客戶機揭露時)、開放資料庫連結(ODBC)或 JAVA 資料庫連結(JDBC)(當客戶機作為資料庫時)，或者任何其他適當標準協定的相似運作與利益。因此，廣泛來說，具有程式化介面 16 的資料整合伺服器

10 將提供效能以便能以明顯方式增加標準協定的支援到現存應用程式 14 以及並不支援該種協定的相聯結資料儲存

15 處 12 中。

在一實施例中，除了程式化介面 16 之外，資料整合伺服器 10 可支援關連介面 18 作為用以針對簡單關連資料儲存處 12 而輸出與輸入資料的一項替代方案。例如，如果應用程式 14 係相聯結於關連資料儲存處 12 的話，對應用程式

20 式開發人員來說便可以所欲地實行關連介面 18 以允許資料整合伺服器 10 能直接地從關連資料儲存處 12 進行讀取且直接地寫入到關連資料儲存處 12 中，而不需要分別地額外連結至來源介面 16a 或目標介面 16b 的複雜性。根據特定需求，應用程式開發人員將決定是否要實行程式化介面

16 或關連介面 18 而針對關連資料儲存處 12 進行資料輸出或輸入動作。

有關是否要提供程式化介面 16 或關連介面 18 的決定係依據特定需求而定。例如，如果關連資料儲存處 12 使用平面檔案來輸入資料的話，那麼在目標介面 16b 與關連介面 18 之間做出的決策則依據在將平面檔案儲存在關連資料儲存處 12 之前對該平面檔案進行的處理量而定。如果需要相對小的處理動作且效能為關鍵因素的話，那麼應用程式開發人員可選擇實行關連介面 18 以直接地揭露關連資料儲存處 12。然而，如果需要相對重要的驗證或其他處理動作而效能並不是關鍵因素的話，那麼應用程式開發人員可選擇利用目標介面 16b 來揭露關連資料儲存處 12。

如果應用程式或其他系統 14 具有對其關連資料儲存處 12 的現存關連介面的話，那麼可以所欲地揭露資料整合伺服器 10 中的現存關連介面為關連介面 18。然而，這往往不是最佳的選擇。例如，如果現存關連介面單單地為一組中繼(staging)圖表的話(其係設置以能讀取、驗證、並且放置在實際圖表中)，那麼便可以替代地實行程式化介面 16 來消除中繼步驟。使用中繼區域的動作可以在資料整合伺服器 10 消除利用管道來輸送資料的能力，其可抵消使用關連介面 18 而產生的效能增益。如果可以利用逐列方式來進行中繼區域以及關連資料儲存處 12 的內部圖表之間的處理動作的話，那麼便可以最佳地將現存關連介面轉變為程式化介面 16。然而，如果在中繼區域以及關連資料儲存處

12 的內部圖表之間進行的處理動作需要對所有資料提出複雜詢問的話，那麼便可以最佳地保留該中繼圖表且簡單地揭露現存關連介面作為關連介面 18。

在一實施例中，各個程式化介面 16 與關連介面 18 包括
 5 介面模式檔案與介面映射檔案，其可各為 XML 或其他元資料檔案。該介面模式檔案可提供相聯結於介面 16 與 18 之資料儲存處 12 實體模式的一種資料庫中立描述。介面映射檔案可對所有用來作為介面 16 與 18 的資料實體部分提供邏輯對實體映射，而介面 16 與 18 可識別出僅能用於程式
 10 化介面 16 而不是關連介面 18 的任何資料實體，並且可指出資料實體是否應該用來進行輸出動作(即作為來源)、輸入動作(即作為目標)，或該等二種動作。雖然主要地說明分別的介面模式與介面映射檔案，亦可利用單一檔案或任何其他適當表述來維持該種資訊。

15 與介面 16、18 相聯結的映射檔案將較佳地描述在進行一項大量資料傳輸動作時使用介面 16、18 來傳輸的資料實體，如利用一種可使該等資料實體能在具有不同資料庫模式的資料儲存處 12 之間傳輸的方式。例如，所傳輸的資料實體可使用具有 3 個欄位(名 *firstName*、姓 *lastName*、與
 20 生日 *birthDate*)的一種稱為"個人(Person)"的類型來描述人們。如果將資料實體傳輸到包含 3 個欄位(名 *firstName*、姓 *lastName*、與生日 *birthDate*)而稱為"個人(Person)"之一圖表的一資料儲存處 12 的話，或者從該處傳送資料實體的話，那麼便不需要針對與該資料儲存處 12 相聯結的介面

16、18 而具備額外的組態。然而，如果將該等資料實體傳輸到包含 3 個欄位(名 *fName*、姓 *lName*、與生日 *bDate*)而稱為“人們(*People*)”之一圖表的一資料儲存處 12 的話，或者從該處傳送資料實體的話，那麼與該資料儲存處 12 相聯結介面 16、18 的映射檔案便可提供邏輯表述“*Person*”(*firstName*、*lastName*、*birthDate*)以及實體資料模式“*People*”(*fName*、*lName*、*bDate*)之間的對映。雖然主要的是說明一種映射檔案，本發明亦將述用於邏輯實體映射的任何適當機制以支援具有不同資料庫模式之資料儲存處 12 之間的大量資料傳輸動作。

資料整合系統 10 可揭露會談介面 20 以提供某些與大量資料傳輸相聯結資訊的較廣泛位準控制與持續性，例如連結資訊。在一實施例中，針對包含一個或數個程式化介面 16 的各個大量資料傳輸動作來說，可在針對該項資料傳輸動作中包含一個或數個程式化介面 16 而於傳輸開始時舉例說明會談介面 20、留存該會談介面 20 達資料傳輸的有效期、並且在資料傳輸的結尾釋放該會談介面 20。然而，可選擇性地組態會談介面 20 以留存超過單一資料傳輸的有效期以便跨越過多個資料傳輸動作。例如，可在資料整合伺服器 10 啟動時舉例說明會談介面 20，且直到資料整合伺服器 10 關閉為止才將其釋放出來。

會談介面 20 可提供一種一般機制來實行資源，其係代表欲傳輸資料實體且提供針對相聯結程式化介面 16、多個程式化介面 16、或多個資料傳輸之單一大量資料傳輸所需

的組態資訊。可將會談介面 20 包覆在一項資料傳輸動作之輸出與輸入資料的相關適當細節中，並且使其隱藏於相聯結程式化介面 16，例如該資源的狀態資訊、來源與目標資料儲存處 12 的連結資訊、以及其他細節。會談介面 20 可

5 因此提供一種能支援程式化介面 16 之較簡練確切與具智慧型實行方案的機制。較佳地，會談介面 20 相當地基本化而足以進行廣泛程度的彈性與訂製化。在一實施例中，可在會談介面 20 中界定一個或數個來源介面 16a、一個或數個目標介面 16b、或者一個或數個來源介面 16a 與一個或

10 數個目標介面 16b 二者，以在包含一個或數個已界定程式化介面 16 的任何資料傳輸動作開始時舉例說明會談介面 20。任何在會談介面 20 中界定的程式化介面 16 將可透過適當 JAVA 功能呼叫或其他方式來存取會談介面 20。

資料整合伺服器 10 可支援較佳包覆的第三者 ETL 工具

15 22，因此並不會在執行過程中對資料整合伺服器 10 揭露 ETL 工具 22 的內部介面與其他內部細節。雖然資料整合伺服器 10 的設計可以支援任何適當 ETL 工具 22，在一實施例中，可針對 ETL 工具 22 選出 INFORMATICA POWERCENTER（一種符合世界標準的企業資料整合平

20 台）。INFORMATICA POWERCENTER 客戶機工具可用來設計某些大量資料傳輸動作，包括進行資料傳輸所需的某些中間變換動作。INFORMATICA POWERCENTER 伺服器可依據資料整合伺服器 10 的指示來執行資料傳輸動作，如下面將更詳細說明地。

ETL 工具 22 能直接連接至允許針對相聯結資料儲存處 12 進行直接讀取或寫入動作的某些應用程式或其他系統 14。另一個替代方案是，ETL 工具 22 可把用以促進該種直接連接的 ETL 適配器 24 併入到某些資料儲存處 12 中。例如，INFORMATICA POWERCENTER 可提供 POWERCONNECT 適配器 24 以促進對 SAP 特定、ORACLE 特定、或其他商用“現成(off the shelf)”資料儲存處 12 的直接連結。

舉另一個較有彈性的替代方案來說，根據本發明，某些應用程式或其他系統 14 可揭露部署在資料整合伺服器 10 中的程式化介面 16。於此，並非直接地連接或不連接適配器 24，ETL 工具 22 而是利用已揭露來源或目標介面 16 來分別地摘取或載入資料。例如，根據本發明的一實施例，可使用 INFORMATICA POWERCENTER 作為 ETL 工具 22 來透過相聯結程式化介面 16 連接至資料儲存處 12。ETL 工具 22 可作為 FTP 客戶機而利用資料儲存處 12 的程式化介面 16 從資料儲存處 12 摘取出資料或者載入資料到資料儲存處 12 中，如以下將更詳細說明地。例如，當使用 INFORMATICA POWERCENTER 作為 ETL 工具 22 時，INFORMATICA POWERCHANNEL API(應用程式界面)可允許 ETL 工具 22 來作為 FTP 客戶機以利用程式化介面 16 摘取或者載入資料。使用程式化介面 16 的動作可令資料整合伺服器 10 能支援任何適當 ETL 工具 22 以及任何適當資料儲存處 12 之間的透明相容性。例如，當使用 INFORMATICA

POWERCENTER 作為 ETL 工具 22 時，在資料整合伺服器 10 中具有適當程式化介面 16 的任何應用程式 14 將因此支援一種 INFORMATICA POWERCHANNEL API(應用程式界面)。

- 5 資料整合伺服器 10 可支援控制器 26 而利用程式化介面 16 來執行個別的大量資料傳輸動作，其中 ETL 工具 22 可能並不存在，或者其效能可能不是必要的。例如，控制器 26 可用來在來源與目標之間執行資料傳輸動作，其在資源模式上相當相似或者相同，並且並不需要資料的中間變換
- 10 動作、驗證動作、或者其他處理動作。針對包含一個或數個來源介面 16a 與一個或數個目標介面 16b 的一項大量資料傳輸動作來說，在資料整合伺服器 10 的指示下，控制器 26 將從一個或數個來源介面 16a 拉出已輸出資料，且將該資料推進到一個或數個目標介面 16b 中。控制器 26 可利用
- 15 相聯結來源介面 16a 而以逐資料實體方式從一項資料傳輸動作中的來源資料儲存處 12a 拉出資料(例如逐列或逐物件方式)，且利用相聯結目標介面 16b 而以相同方式將該資料推到適當目標資料儲存處 12a 中來進行資料傳輸動作。在此特定狀況中，將在抽取且載入下一個資料實體之前，從
- 20 來源資料儲存處 12a 摘取出各個資料實體，並且將其載入到目標資料儲存處 12b 中。JAVA 或其他適當程式碼可以掌管大量資料傳輸動作的執行。在一實施例中，控制器 26 可使用會談介面 20 而依據資料整合伺服器 10 的指示執行大量資料傳輸主題。如以下將更詳細說明地，在一實施例中，

控制器 26 可使用一種變換介面 2 而不是使用會談介面 20，或者除了該會談介面 20 之外使用一種變換介面，而依據資料整合伺服器 10 的指示執行大量資料傳輸主題。

在一實施例中，除了來源介面 16a、目標介面 16b、以及任何會談介面 20 之外，資料整合伺服器 10 可揭露一個或數個變換介面 28。雖然並不必要，變換介面 28 可允許應用程式的開發人員在利用相聯結目標介面 16b 而資源被載入到目標資料儲存處 12b 之前，能使用相聯結來源介面 16a 而針對從來源資料儲存處 12a 摘取出的資源來設計、研發且包裝欲應用於大量資料傳輸中的訂製或其他變換邏輯。如果控制器 26 如上所述地以逐資料實體方式摘取且載入資料且並不依據該種方式來進行變換的話(例如無法以逐列方式或以逐物件方式進行)，那麼可以依據雙向變換動作來完成逐資料實體的流程(例如，針對該變換動作而以逐資料實體的入站方式、隨後從變換動作而以逐資料實體的出站方式)。變換介面 28 可以協助從程式化介面 16 解除變換邏輯的耦合、包覆變換邏輯，並且使變換邏輯能隱藏於程式化介面 16 中，其可協助促進程式化介面 16 的較簡練確切與智慧型的實行方案。

變換介面 28 可允許應用程式開發人員能設計、研發且包裝與一個或數個來源介面 16a 以及一個或數個目標介面 16b 之間資料傳輸動作相聯結的訂製或其他變換邏輯，而不必使用 ETL 工具 22。例如，某些變換可能較困難或者無法使用 ETL 工具 22 來設計，或者當使用 ETL 工具 22 來設

計時可能會遭受到效能問題。變換介面 28 可能對研發共同使用之來源介面 16a 與目標介面 16b 之間的套裝資料整合解決方案是有用的，並且可針對該等程式化介面 16 進行最佳化，尤其是該等程式化介面 16 連結至包括概要性不同資源的資料儲存處 12 時。例如，可以設計、研發且包裝規劃引擎與運作性資料儲存處 12 之間的某些資料整合解決方案，以便對多個顧客發行，但可能需要某些變換邏輯。變換介面 28 可允許實行此種變換邏輯，而不會影響到程式化介面 16 也不會發生與企業位準或其他 ETL 工具 22 相關聯的額外開銷。

在一實施例中，可在變換介面 28 中界定一個或數個來源介面 16a、一個或數個目標介面 16b，或該等二者，以便能在包含一個或數個該等程式化介面 16 之任何資料傳輸動作的開始舉例說明變換介面 28，且能將相聯結變換邏輯應用到正在該資料傳輸動作中移動的資源。實質上可與用於資料傳輸動作的任何會談介面一同在相同時間舉例說明用於一項資料傳輸動作的變換介面 28。本發明將規則以判定是否與變換介面 28 相關聯的變換邏輯可被應用到一項資料傳輸動作的資源中，而非根本不應用變換邏輯，或者透過 ETL 工具 22 而取得的變換邏輯。

在一實施例中，資料整合伺服器 10 可無限制地滿足 4 項主要目的：(1)相聯結於應用程式或其他系統 14 之程式化介面 16 的主機實行方案；(2)將大量資料移動界定為原子的資料傳輸；(3)揭露資料傳輸運作作為對該系統基礎建

設其餘部分的服務；(4)對任何 ETL 工具 22 提供連結；以及(5)利用控制器 26 執行不包含 ETL 工具 22 的資料傳輸動作。以下將更詳細地說明該等目的之前面 4 項。而已在上面詳細說明該等目的中的第 5 項。

5 首先，資料整合伺服器 10 可對程式化介面 16 進行主機實行方案，其用以在資料儲存處 12 之間執行大量資料移動。如上所述，使用程式化介面 16 傳輸的資料實體將被稱為資源。例如，資源可為資料庫圖表或資料庫視圖、資料庫圖表或資料庫視圖中的一列或數列、平面檔案、或一個
10 或數個資料實體的任何其他適當集合。可利用適當元資料或其他資訊來說明資源。資料整合伺服器 10 將揭露已實行來源介面 16a 以允許從相聯結的來源資料儲存處 12a 輸出資源，並且揭露已實行目標介面 16b 以允許將資源輸入到相聯結的目標資料儲存處 12b。針對各個程式化介面 16，
15 資料整合伺服器 10 可對掌管使用程式化介面 16 界定可得資源的組態資訊(即利用程式化介面 16 來進行輸出或輸入的資料實體)。可將資料整合伺服器 10 大致地視為應用程式或其他系統 14 之相聯結資料儲存處 12 之間的資料實體介面。

20 在一實施例中，資料整合伺服器 10 可允許各個程式化介面 16 能產生且訂製呈特定所欲格式的資料，以使資料整合伺服器 10 能視需要地於格式之間進行轉換，根據一項資料傳輸動作中包含的特定程式化介面 16。例如，如果來源介面 16a 產生呈爪哇文件物件模型(JDOM)XML 元件物件形

式的資料的話，且目標介面 16b 消耗呈 JDOM XML 元件物件形式的資料的話，隨後將直接把從來源介面 16a 產生的元件物件傳遞到目標介面 16b，而不進行轉換。然而，如果目標介面 16b 反之消耗呈不同形式的資料的話(例如一

5 JAVA 物件)，那麼資料整合伺服器 10 將自動地從 JDOM 元件物件中建構所欲的 JAVA 物件，並且傳遞該 JAVA 物件至目標介面 16b。根據該項資料傳輸動作中包含的特定程式化介面 16，只有在必要時才轉換一項資料傳輸動作中的傳輸資料動作將是一項重要的特徵。例如，以效能方面來看，

10 以逐列或者逐物件方式來轉換大量資料是相當昂貴的，因此避免進行不必要的轉換動作將可增進效能。

第二，在一實施例中，資料整合伺服器 10 可將資源的大量資料移動動作界定為原子資料傳輸。在一特定實施例中，資料整合伺服器 10 可使用一種可延伸標示語言(XML)

15 組態檔案來描述該可得資源。隨後將根據此 XML 組態檔案來界定資源的大量資料移動動作。資料整合伺服器 10 中 XML、JAVA、或其他適當部件的集合可以說明且模型化資料整合伺服器 10 的組態與狀態。包含一個或數個資源的各個原子資料傳輸動作將較佳地被界定為一項單一資料傳輸

20 動作。

第三，在一實施例中，資料整合伺服器 10 將揭露資料傳輸運作而作為對該系統基礎建設其餘部分的服務。於此，該系統基礎建設包含一種服務式架構，且資料整合伺服器 10 將提供大量資料傳輸服務。可利用相同方式由客戶

機與其他程序於整體整合環境中執行資料傳輸動作，如整體整合環境中喚起任何服務的方式，包括透過使用一種適當基礎建設客戶機介面。XML、JAVA、或其他適當部件的集合可提供介面實行方案以及功能性以將資料傳輸揭露為服務。

第四，在一實施例中，資料整合伺服器 10 可對 ETL 工具 22 提供連結性，並且將資源輸出到 ETL 工具 22 或從 ETL 工具 22 輸入資源。以此種方式，可以設計且執行仰賴 ETL 工具 22 的端點對端點資料移動動作。在一特定實施例中，資料整合伺服器 10 可包括 5 個主要部件，其可合作以提供此種 ETL 工具連結性：(1)用於資源對 ETL 工具實體映射的 XML 與 JAVA 組態以及模型化；(2)XML 與 JAVA 程式碼以組構並且控制 ETL 程序的執行；(3)JAVA 程式碼以掌管從來源介面 16a 輸出資料到 ETL 工具 22 的工作；(4)JAVA 程式碼以掌管從 ETL 工具 22 的資料輸入動作並且將已輸入資料傳送到目標介面 16b 的動作；以及(5)JAVA 程式碼以針對連結性來實行 FTP 伺服器協定的某些部份。

資料整合伺服器 10 可於資料層架構致能應用程式整合。在一實施例中，資料整合伺服器 10 可接合到該系統基礎建設的其餘部分，在此實例中則以應用程式整合層 30 來表示(其可稱為“前匯流排”層)，如以相同於傳統應用程式介面的方式。在一實施例中，將利用 JAVA 遠程方法調用(Remote Method Invocation、RMI)分配聯結來部署資料整合伺服器。資料整合伺服器 10 將揭露例如

- "executeDataTransfer"運作 32 的運作來作為服務。如此一來，與資料儲存處 12 相聯結的應用程式或者其他系統 12，或者不與資料儲存處 12 相聯結的其他應用程式或系統，可簡單地喚起"executeDataTransfer"運作 32 以在資料儲存處 12 之間執行資料傳輸動作。在一實施例中，可一同安裝資料整合伺服器 10 以及應用程式整合層 30 作為基礎建設服務套裝的部分，其目標在於與一企業相聯結的群組，例如產品研發團隊、解決方案與型版研發團隊、實行團隊、以及顧客。
- 以下將說明有關資源、來源介面 16a、目標介面 16b、關連介面 18、以及會談介面 20 的例示細節。

資源

- 如上所述，使用一個或數個程式化介面 16 在一項大量資料傳輸動作中傳輸的資料實體將稱為資源。各個資料傳輸包含一個或數個資源，且各個資源包括一個或數個資料實體。在一實施例中，將在特定程式化介面 16 的背景中界定資源。例如，可針對各個來源介面 16a("來源資源")來界定一個或數個資源，並且針對各個目標介面 16b("目標資源")來界定一個或數個資源。如果某些資料傳輸總是輸出或輸入某個群組的資源的話，那麼將較佳地在單一來源介面 16a 或目標介面 16b 中分別界定該群組的資源。未必要在資料整合伺服器 10 揭露資料儲存處 12 中的所有資料實體作為資源。例如，訂購管理系統可能會要求使用者使用一

種交易介面來提出採買訂單，因此並不在代表訂單的一相
聯結資料儲存處 12 中針對資料實體來產生目標介面 16b，
且因此並不會針對該等資料實體來界定目標資源。然而，
將使用來源介面 16a 而把代表歷史採買訂單資料之資料儲
5 存處中的其他資料實體揭露為來源資源。

在一實施例中，一項資源的資源定義必須要指明該資源
的一個或數個基礎建設服務類型或者其他適當本機類型。
界定資源的動作可以包括但不具限制性：(1)設計適當輸出
與輸入模式；(2)產生該資源的本機類型；以及(3)識別該資
10 源的適當資料整合伺服器組態資訊。以下將針對該等動作
來進行更詳細的說明。

針對資源設計該輸出與輸入模式的動作包含分別地使用
來源介面 16a 或目標介面 16b 來識別出針對該資源而界
定的欲輸出或輸入資料實體。在簡單的實例中，該等資料
15 實體可為個別檔案、圖表、或者其他自我含容資料物件。
在複雜的實例中，可以利用程式化方式從基本的資料儲存
處 12 建構該等資料實體。在已經識別出欲輸出或輸入的該
等資料實體之後，將概要地界定該等資料實體。該模式可
為平面(例如文字檔案或關連圖表)或層次(例如 XML 檔案或
20 複雜資料物件)，端看該資料實體而定。

針對資源產生該本機類型的動作包含界定本機類型以
代表與該資源相聯結之各個資料實體的模式。欲輸出或輸
入的各個資料實體係相聯結於一種本機類型。可以再使用
本機類型以使本機類型與資料實體之間有一種一對多的關

係性，且因此在本機類型與資源之間亦有一種一對多的關係性。當界定本機類型時，可使用基礎類型來限制或者進一步指定可能支部的範圍。例如，可使用基礎類型來識別出支部最大長度。依據實行-特定方式，如果一資料實體具有使用者定義欄位(user-defined field、UDF)或其他元件的話，一種適當本機類型定義將根據是否該資料實體為平面或層次實體而界定。以平面資料實體來說，該本機類型可以不需要任何對應於 UDF 的支部。反之，程式化介面 16 可在執行時把 UDF 設置於"彈性欄位"或其他適當位置上。

10 以層次資料實體來說，本機類型包括一支部以包含 UDF。一旦已經完成本機類型定義，可記錄該等本機類型定義並且控制版本。在建構過程中，可使用一種適當描述程式來產生相聯結的 JAVA 分類，例如可利用其他程式化介面程式碼來編輯與包裝該等分類。亦可發行本機類型定義的元資料作為一程式化介面 16 的一部份。

可能需要識別出資料整合伺服器組態資訊。當以資料整合伺服器組態來界定時，資源將需要或者允許額外的資訊。最簡單的資源可以簡單地表示呈資料類型屬性而輸出的本機類型。例如：

20

```
<Resource name="Customer" dataType="Customer"/>
```

如果該資源不需要參數或定義資料的話，資源定義便已完成。

更多的複雜資源包括參數以允許輸出或輸入資料實體方式的彈性。包括二項參數的一例示資源定義如下：

```

5  <Resource name="Sample" dataType="CISSample">
    <Parameter name="firstParameter" type="xsd:string"/>
    <Parameter name="secondParameter" type="someCIStype"/>
  </Resource>

```

資源亦可包括定義資料，其包括進一步界定出欲輸出或輸入資料實體的一種本機類型。如果資源需要該種定義資料的話，可在 *<SourceType>* 或 *<TargetType>* 定義中指明出所需要的本機類型。然而，在資源設計的此時點中，應該要較佳地識別出該種定義資料的要件且產生支援式本機類型。例如，關連來源介面 16a(在此實例中包含結構化查詢語言(SQL)詢問)可使用 *SQLSourceResourceConfig* 本機類型來提供定義資料：

```

20 <type name="SQLSourceResourceConfig"
    javaPackage="com.i2.cis.backbus.stdinterfaces.sql.beans">
    <documentation>Defines an SQL query and any parameters the SQL
    query takes.</documentation>
    <member name="sql" type="xsd:string"/>
  </type>

```

最後，針對資源定義而產生的額外本機類型元資料可與其他程式化介面元資料包裝在一起，且可以在具有其他適當程式化介面程式碼的適當套裝中產生、編輯，並且包含資源定義本機類型的 JAVA 分類。

5

來源介面

設計圖概觀

在一實施例中，一項單一資料傳輸包含多個目標資料儲存處 12，並且可針對各個來源資料儲存處 12(即可利用相同來源介面 16a 而較佳地揭露針對位於相同來源資料儲存處 12 之資料傳輸的所有目標資源)實行單一來源介面 16a。因此，在此實施例中，如果該資料傳輸包含多個來源資料儲存處 12 的話，可能需要多個來源介面 16a。將較佳地把用以進行一項資料傳輸動作的一個或數個來源介面 16a 指定為該項資料傳輸動作之一個或數個 <Step> 元件的屬性，其中各個步驟包含從具有相聯結來源介面 16a 的資料儲存處 12 輸出一個或數個資源。因為在一實施例中，來源介面 16a 將僅留存達一項資料傳輸動作的單一步驟(即跨越過該項資料傳輸的所有步驟)，可以較佳地針對連結資源或參數使用組態資訊或者針對來源介面 16a 來界定一種組態類型。

在一實施例中，來源介面 16a 將針對使用來源介面 16a 之一項資料傳輸動作中包含的各個資源而把迭代器(iterator)送回到控制器 26。針對各個資源，該迭代器將送

- 回符合該資源定義的資料實體。以平面檔案或具有 UDF 的其他平面資料物件來說，來源介面 16a 可以針對該資料物件來設置“彈性欄位”或其他位置中的任何額外名稱/數值對。以層次資料物件來說，可以明確地界定 UDF。可以較
- 5 佳地將資源定義修改為使用來源介面 16a 輸出的資料實體。如果一種資源模式為已知但欲產生該資源的資料卻因為資料傳輸動作而有不同的話，可使用參數而非界定不同資源。然而，可以概要地針對不同資料實體來界定不同資源。可使用定義資料來進一步地延伸資源的彈性。
- 10 在一實施例中，會談介面 20 可以用來保留連結資源或狀態。來源介面 16a 與目標介面 16b 可以分享會談介面 20。因此，在會談介面位準分享的重量級資源可以利用此種功能性。如上所述，可在資料傳輸動作之間留存會談介面 20。因此，尤其是如果來源介面 16a 僅留存達一項單一
- 15 資料傳輸動作的有效期的話，應該可以在會談介面 20 中較佳地體現於多個資料傳輸動作之間留存連結資源或狀態的動作。

來源類型

- 20 在一實施例中，來源介面 16a 代表適當 JAVA 目標介面 API 的單一情況。可設計來源介面 16a 以從邏輯資料儲存處輸出所有資源，例如單一關連模式或相關平面檔案的集合。可在資料整合伺服器組態檔案中依據其名稱以及實行分類來界定來源介面 16a。例如：

```
<Source name="MySource" class="com.i2.myProduct.mySource">
```

為了能再次使用公用介面機制，可在資料整合伺服器組
 5 態檔案中針對來源類型來界定適當基礎來源介面 16a。例
 如：

```
<SourceType name="MySourceType"
class="com.i2.myProduct.mySource"/>
```

```
10 <Source name="MySource" type="MySourceType">
```

在此，來源類型 *MySourceType* 將實行 JAVA 目標介面
 API，其允許多個來源介面 16a 能表示相同的來源類型。雖
 然各個該等來源介面 16a 可具有不同資源以及不同組態資
 15 訊，該等來源介面 16a 將再次使用基礎來源介面程式碼(即
 此實例中 *corn.i2.myProduct.mySource* 分類中的程式碼)。

組態類型

在一實施例中，於資料整合伺服器組態檔案之
 20 <SourceType>元件中界定的來源類型將指定一種組態類
 型。此種組態類型可為一種本機類型，其包括來源介面 16a
 的任何適切組態資訊，例如資料庫連結資訊。例如：

```
<SourceType name="SQLSourceType"
```

```

class="corn.i2.cis.backbus.stdinterfaces.sql.SQLSource"
configurationType="SQLSourceConfig"/>

```

- 在此實例中，*SQLSource* 的組態類型為一種經界定的本
 5 機類型 *SQLSourceConfig*。該資料整合伺服器組態檔案中的組態元件符合此類型定義。以下為 *SQLSourceConfig* 組態類型的一種例示使用方式：

```

<Configuration name="default">
10   <ConfigurationData source="SQLSource">
        <SQLSourceConfig>
                <jdbcType>oracle_thin</jdbcType>
                <userName>d backbus</userName>
                <password>d backbus</password>
15   <connectString>camorc3:1521:camorc3</c
        onnectString>
        </SQLSourceConfig>
        </ConfigurationData>
        </Configuration>
20

```

如上所述，在一實施例中，在一項資料傳輸動作中，來源介面 16a 將僅留存達一單一步驟。當來源介面 16a 開始該步驟時，將呼叫對來源介面 16a 傳遞適當組態物件的一種適當方法，如果有的話。因為在一實施例中，來源介面

16a 僅留存達資料傳輸的有效期(即經過所有步驟),僅可呼叫此方法一次。如果針對各項資源而需要任何組態的話,便可以所欲地實行一種適當方法。在該資料傳輸的結尾,可呼叫一種適當方法來釋出與來源介面 16a 相聯結的任何

5 連結或其他資源。

資源定義類型

於資料整合伺服器組態檔案之 *<SourceType>* 元件中界定的來源類型將可指定一種資源定義類型,其可用以界定

10 來源介面 16a 資源的一種本機類型。例如：

```

15      <SourceType name="SQLSourceType"
          class="com.i2.cis.backbus.stdinterfaces.sql.SQLSource"
          configurationType="SQLSourceConfig"
          resourceDefinitionType="SQLSourceResourceConfig"/>

```

這可以為 *SQLSourceType* 的完整 *<SourceType>* 元件標籤。它表示已界定的資源定義類型 *SQLSourceResourceConfig*。以下為使用此本機類型之

20 *SQLSource* 關連來源介面 16a 以及相關聯資源的例示定義情況：

```

      <Source name="SQLSource" type="SQLSourceType">
          <Resource name="Shipper" dataType="Shipper">

```

```

        <DefinitionData>
            <SQLSourceResourceConfig>
                <Sql>select * from Shipper order by
                    ShipperKey</Sql>
5          </SQLSourceResourceConfig>
        </DefinitionData>
    </Resource>
</Source>

```

10 目標介面

設計圖概觀

在一實施例中，一項單一資料傳輸包含多個目標資料儲存處 12，且可針對各個目標資料儲存處 12(即利用相同目標介面 16b 而較佳地揭露針對位於相同目標資料儲存處 12 之資料傳輸的所有目標資源)而實行單一目標介面 16b。因此在此實施例中，如果該資料傳輸包含多個目標資料儲存處 12 的話，可能需要多個目標介面 16b。可將用以進行一項資料傳輸動作的一個或數個目標介面 16b 指定為該項資料傳輸動作的一個或數個 *<Step>* 元件屬性，其中各個該步驟包含輸入一個或數個資源到具有相聯結目標介面 16b 的資料儲存處 12。因為在一實施例中，目標介面 16b 將僅留存達一項資料傳輸動作的單一步驟，為了要在整個資料傳輸動中組態連結資源或參數，可以較佳地在會談介面類型範圍與會談介面 20 中界定目標介面 16b。可在會談介面類

型或目標類型位準上針對組態資訊來界定一種組態類型。

目標介面 16b 可揭露各個資源的開始、處理以及與結束方法。在一實施例中，該處理方法必須要針對各個資源處理符合該資源之資源類型定義的資料物件。以平面檔案或具有 UDF 的其他平面資料物件來說，目標介面 16b 可以針對該資料物件來預估“彈性欄位”或其他位置中的任何額外名稱/數值對。以層次資料物件來說，可以明確地界定 UDF。可較佳地把資源定義修改為利用目標介面 16b 輸入的資料實體。如果一種資源模式為已知但欲產生該資源的資料卻因為資料傳輸動作而有所不同的話，將使用參數而非界定不同資源。然而，可概要地針對不同資料實體來界定不同資源。可使用定義資料來進一步地延伸資源的彈性。

在一實施例中，會談介面 20 可以用來保留連結資源或狀態。來源介面 16a 與目標介面 16b 可以分享會談介面 20。因此，在會談介面位準分享的重量級資源可以利用此種功能性。如上所述，可在資料傳輸動作之間留存會談介面 20。因此，尤其是如果目標介面 16b 僅留存達一項資料傳輸動作的單一步驟的話，在多個資料傳輸動作之間留存連結資源或狀態的動作應該可以較佳地體現於會談介面 20 中。

目標類型

在一實施例中，目標介面 16b 代表適當 JAVA 目標介面 API 的單一情況。可設計目標介面 16b 以輸入所有資源到

邏輯資料儲存處，例如單一關連模式或者相關平面檔案的集合。可在資料整合伺服器組態檔案中依據其名稱以及實行分類來界定來源介面 16a。例如：

5 `<Target name="MyTarget" class="com.i2.myProduct.myTarget">`

為了允許再次使用公用介面機制，可在資料整合伺服器組態檔案中針對目標類型來界定適當基礎目標介面 16b。例如：

10

```
<TargetType                                name="MyTargetType"
class="com.i2.myProduct.myTarget"/>
<Target name="MyTarget" type="MyTargetType">
```

15 在此，來源類型 *MySourceType* 將實行 JAVA 目標介面 API，其將令多個目標介面 16b 能表示相同的目標類型。雖然各個該等目標介面 16b 可具有不同資源以及不同組態資訊，該等目標介面 16b 將再次使用基礎目標介面程式碼(即此實例中 *com.i2.myProduct.myTarget* 分類中的程式碼)。

20

組態類型

在一實施例中，於資料整合伺服器組態檔案之 `<TargetType>` 元件中界定的目標類型可指定一種組態類型。此種組態類型可為包括目標介面 16b 之任何適切組態

資訊的一種本機類型，例如資料庫連結資訊。例如：

```
<TargetType name="FlatFileTargetType"
class="corn.i2.cis.backbus.stdinterfaces.flatfile.FlatFileTarget"
5 configurationType="FlatFileTargetConfig"/>
```

在此實例中，*FlatFileTarget* 的組態類型為一種已界定本機類型 *FlatFileTargetConfig*。該資料整合伺服器組態檔案中的組態元件符合此類型定義。以下為

10 *FlatFileTargetConfig* 組態類型的一種例示使用方式：

```
<Configuration name="default">
    <ConfigurationData target="FlatFileTarget">
        <FlatFileTargetConfig>
15    <configFile>FlatFileConfig.xml</configFile>
        <fileDirectory>data</fileDirectory>
        <fileExtension>.out</fileExtension>
        <fieldDelimiter>;</fieldDelimiter>
        <quoteChar></quoteChar>
20    <writeHeadings>true</writeHeadings>
        </FlatFileTargetConfig>
    </ConfigurationData>
</Configuration>
```

如上所述，在一實施例中，在一項資料傳輸動作中，目標介面 16b 將僅留存達一單一步驟。當目標介面 16b 開始該步驟時，將呼叫對目標介面 16b 傳遞適當組態物件的一種適當方法，如果有的話。當目標介面 16b 僅留存達目前

5 步驟時，可呼叫此方法數次(即該項資料傳輸動作的各個步驟各一次)。如果各項資源需要任何組態的話，便可以所欲的實行一種適當方法。可在該步驟的結尾呼叫一種適當方法以釋出與目標介面 16b 相聯結的任何連結或其他資源。

10 資源定義類型

在資料整合伺服器組態檔案的 *<TargetType>* 元件中界定的目標類型可指定一種資源定義類型，其為用以界定目標介面 16b 資源的一種本機類型。例如：

```
15      <TargetType name="SQLTargetType"
          class="coin.i2.cis.backbus.stdinterfaces.sql.SQLTarget"
          configurationType="SQLTargetConfig"
          resourceDefinitionType="SQLTargetResourceConfig"/>
```

20 這可為 *SQLTargetType* 的完整 *<TargetType>* 元件標籤。它表示已經界定的資源定義類型 *SQLTargetResourceConfig*。以下為使用此本機類型之 *SQLTarget* 關連目標介面 16b 與相關聯資源的例示定義情況：

```

5      <Target name="SQLTarget" type="SQLTargetType">
          <Resource name="Shipper" dataType="Shipper">
              <DefinitionData>
                  <SQLTargetResourceConfig>
                      <Sql>import into Shipper values
                          ($company, $location)</Sql>
                      <DataProperty>
                          <name>company</name>
10                     <type>xsd:string</type>
                      </DataProperty>
                      <DataProperty>
                          <name>location</name>
                          <type>xsd:string</type>
15                     </DataProperty>
                  </SQLTargetResourceConfig>
              </DefinitionData>
          </Resource>
      </Target>
20

```

會談介面

設計圖概觀

在一實施例中，如果在會談介面 20 中界定用於一項資料傳輸動作的一個或數個程式化介面 16 的話，那麼可以在

該項資料傳輸動作的開始舉例說明會談介面 20。在會談介面 20 中界定的任何程式化介面 16 可透過一項適當 JAVA 功能呼叫來存取與會談介面 20 相聯結的組態資訊。可組態會談介面 20 以僅留存達一項單一資料傳輸的有效期，以便
 5 能在該項資料傳輸的結尾釋出會談介面 20。替代地，可以組態會談介面 20 以便能留存超過該資料傳輸的有效期，因此並不會釋出會談介面 20 直到關閉資料整合伺服器 10 為止。

10 會談介面類型

在一實施例中，會談介面 20 代表適當 JAVA 會談介面 API 的一種單一情況。舉一實例來說，可將必需在其自身背景中存取會談介面 20 的所有來源介面 16a 與目標介面 16b 界定如下：

15

```
<SessionObject name="MySQLTargetSession"
  type="SQLTargetsessionType"
  configurationType="SQLTargetSessionConfig">
  <Target name="SQLTarget" .../> </SessionObject>
```

20

為了提供具有自身組態資訊的會談介面 20(其在大部份的狀況中是必要的)，可利用一種 *<SessionObjectType>* 來界定會談介面 20。此動作允許使用一種組態類型屬性。例如：


```

<SessionObjectType name="MySessionType"
class="com.i2.myProduct.mySessionobject"/>
<SessionObject name="MySession" type="MySessionObjectType">

```

5

在此，會談介面類型 "*MySessionObjectType*" 將實行 JAVA 會談介面 API，其允許多個會談介面 20 以參照相同的會談物件類型。

10 組態類型

在一實施例中，於資料整合伺服器組態檔案之 *<SessionObjectType>* 元件中界定的會談物件類型可指定一種組態類型。此種組態類型可為包括會談介面 20 之任何適切組態資訊的一種本機類型，例如資料庫連結資訊。例

15 如：

```

<SessionObjectType name="SQLTargetSessionType"
class="com.i2.cis.backbus.stdinterfaces.sql.SQLTargetSession"
configurationType="SQLTargetSessionConfig"/>

```

20

在此，*SQLTargetSession* 的組態類型為一種已界定的本機類型 *SQLTargetSessionConfig*。資料整合伺服器組態檔案中的組態元件符合此種類型定義。以下為 *SQLTargetSessionConfig* 組態類型的一種例示使用方式：

```

    <Configuration name="default">
        <ConfigurationData
            sessionObject="SQLTargetSession">
5                <SQLTargetSessionConfig>
                    <userName>user</userName>
                    <password>password</password>
                    <jdbcType>oracle-thin</jdbcType>
                    <connectString>camorc:151:camorc</conn
10                ectString>
                    <logicalToPhysicalMapping>mapping.xml<
                        /logicalToPhysicalMapping>
                    </SQLTargetSessionConfig>
                </ConfigurationData>
15    </Configuration>

```

在一實施例中，資料整合伺服器 10 可支援任何數量的
 標準來源介面 16a、目標介面 16b、以及會談介面 20 以提
 供一般資料輸出與輸入效能。舉例來說但不具限制性，可
 20 針對平面檔案、關連資料儲存處 12、XML 檔案、以及任何
 其他適當資料儲存處 12 或資料物件備置標準程式化介面
 16。可針對從某個資料儲存處 12 或資料物件輸出或輸入資
 料的動作來備置標準會談介面 20。舉例來說但不具限制

性，可能必須要針對標準關連程式化介面 16 來使用標準關連會談介面 20。

資料整合伺服器 10 中的標準平面檔案來源介面 16a 可允許從一組平面檔案進行輸出動作。在一實施例中，當界
5 定一項資料傳輸動作時，所輸出的各個平面檔案將對應於一項單一資源。因此，將針對各個平面檔案來界定資源定義與本機類型。標準平面檔案來源介面 16a 的組態資訊可以用來指出各個平面檔案的格式、目錄位置、以及延伸項。

資料整合伺服器 10 中的標準平面檔案目標介面 16b 可
10 允許寫入動作或者輸入平面檔案作為資料傳輸的輸出。在一實施例中，當界定一項資料傳輸動作時，所輸入的各個平面檔案將對應於一項單一資源。因此，將針對各個平面檔案來界定一項資源定義與本機類型。標準平面檔案目標介面 16b 的組態資訊可以用來指出用以寫入或者輸入資料
15 到平面檔案的格式、目錄位置、以及延伸項。

資料整合伺服器 10 中的標準關連來源介面 16a 可提供一種一般方式以從關連資料儲存處 12 輸出資料。可利用適當資料庫連結資訊來組態標準關連來源介面 16a，而該介面 16a 亦包括欲輸出資源的邏輯對實體映射資訊。在一實
20 施例中，針對標準關連來源介面 16a 而界定的各個資源將對應於基本資料儲存處 12 產生的一組結果。該資源組態包括對產生所欲結果組來說為必要的一項 SQL 聲明。當執行資料傳輸時，資源組態包括聯繫數值(values to bind)，其稱為參數。使用參數的動作可允許一項單一資源組態能支

援各種不同的資料傳輸。

資料整合伺服器 10 中的標準關連目標介面 16b 可提供一種一般方式以輸入或刪除關連資料儲存處 12 中的資料。相似於標準關連來源介面 16a，執行該輸入或刪除運作所必須的 SQL 聲明可用以組態針對標準關連目標介面 16b 而界定的各個資源。當執行資料傳輸時，資源組態包括聯繫數值(values to bind)。可組構標準關連目標介面 16b 以在資料傳輸過程中從來源資料實體產生該等數值，或者將該等數值界定為相似於用於標準關連來源介面 16a 之資源的參數。如果某個標準關連目標介面 16b 並不用來針對某些資料儲存處 12 進行大量輸入運作的話，可實行另一個標準關連目標介面 16b 以對該等解決方案提供一種高度最佳化的解決方案。

在一實施例中，標準關連目標介面 16b 必須要能永遠用於標準或其他關連會談介面 20 的背景中，並且必須要在可利用適當資料庫連結以及邏輯對實體映射資訊來組態的會談介面 20 中界定。這是因為一項資料傳輸可包含多個步驟，而各個該步驟表示一個不同目標資料儲存處 12，以將連結資訊維持在會談介面位準而針對整體資料傳輸動作留存。標準關連會談介面 20 的連結組態可能相似於標準關連來源介面 16a 的連結組態。如果標準關連目標介面 16b 已經針對某些資料儲存處 12 的大量輸入運作而高度地最佳化的話，可備置對應標準關連會談介面 20 以解決資料傳輸步驟之間的任何附屬性，並且呈最佳順序來載入目標資料

儲存處 12。

資料整合伺服器 10 中的標準 XML 目標介面 16b 可提供用以輸出某些 XML 資料的一基本介面，其係依從於資料整合伺服器的需求。在一實施例中，標準 XML 目標介面 16b 將藉著輸出各來源 XML 檔案之根源元件的子元件作為資料物件的方式來運作。標準 XML 來源介面 16a 可以不提供從任意 XML 對映至該資源之本機類型的能力，或者剖析或驗證個別已輸出資料物件的能力。

資料整合伺服器 10 中的標準 XML 目標介面 16b 可提供用以輸入某些 XML 資料的一基本介面，其係依從於資料整合伺服器的需求。在一實施例中，標準 XML 目標介面 16b 可針對各個資源寫入一 XML 檔案，並且藉著插入各個資料物件作為 XML 檔案之根源元件子元件的方式來運作。如標準 XML 來源介面 16a 般，標準 XML 目標介面 16b 可不提供剖析或驗證個別已輸入資料物件的能力。

第 2 圖展示出一種利用具有程式化來源以及目標介面的資料整合系統來進行資料整合的例示方法。將以簡要為目的來說明此方法，此方法包含一項單一大量資料傳輸動作，其中將僅使用且留存一個或數個來源介面 16a 達該資料傳輸動作的有效期、使用一個或數個目標介面 16b，並且僅留存各個目標介面達該資料傳輸動作的單一步驟，同時將提供會談介面 28 並使其僅留存達該資料傳輸動作的有效期，並且提供變換介面而使其僅留存達該資料傳輸動作的有效期。

該方法開始於步驟 100，其中應用程式或其他系統 14 將喚起資料整合伺服器 10，其要求從一個或數個來源資料儲存處 12a 傳輸大量資料至一個或數個目標資料儲存處 12b。在一實施例中，資料整合伺服器將在步驟 102 中針對資料傳輸而舉例說明會談介面 20、在步驟 104 中針對資料傳輸而舉例說明變換介面 28、於步驟 106 中針對資料傳輸而舉例說明用於一個或數個來源資料儲存處 12a 的一個或數個來源介面 16a、並且於步驟 110 中針對資料傳輸的第一步驟舉例說明用於一個或數個目標資料儲存處 12b 的一個或數個目標介面 16b。儘管在一較佳實施例中，此順序是較佳的，亦可呈任何適當順序來舉例說明介面 16a、16b、20 以及 28。

在步驟 110 中，資料整合伺服器 10 將指示各個來源介面 16a 要從其來源資料儲存處 12a 摘取一個或數個請求資源。為了進行回應，在步驟 112 中，各個來源介面 16a 將從其來源資料儲存處 12a 摘取出與一個或數個請求資源相聯結的資料實體(例如一系列、物件、或其他資料實體)。在步驟 114 中，將把該資料實體傳遞到變換介面 28，且在步驟 116 中，變換介面 28 將應用其相關聯變換邏輯來變換已摘取的資料實體。在步驟 118 中，隨後將把已變換資料實體傳遞到適當目標介面 16b，且在步驟 120 中，目標介面 16b 將載入資料實體到其目標資料儲存處 12b 中。如果在步驟 122 中下一個資料實體係針對一個或數個要求資源而存在的話，那麼此方法將返回步驟 112 至 118 以進行下一

個資料實體的摘取動作、變換動作、以及載入動作。

在一實施例中，將針對各個來源資料儲存處 12a 中與一個或數個請求資源相聯結的各個資料實體來個別地進行步驟 112 至 118，依序地(例如針對第一來源資料儲存處 12a 而逐資料實體地、針對第二來源資料儲存處 12a 而逐資料實體地、針對第三來源資料儲存處 12a 而逐資料實體地，以此類推)、實質上同時地(針對各個來源資料儲存處 12a 而逐資料實體地、實質上同時地針對第一來源資料儲存處 12a、第二來源資料儲存處 12a、第三來源資料儲存處 12a 等而逐資料實體地)、或者以任何其他適當方式。如果無法依據逐資料實體方式而進行與變換介面 28 相聯結的變換動作的話，那麼可以依據雙向變換方式來完成逐資料實體的流程(例如針對該變換動作而以逐資料實體的入站方式、變換所有資料實體、隨後從該變換動作而以逐資料實體的出站方式)以便有效地達成實質上相似的結果。

如果在步驟 122 中，下一個資料實體並不是針對一個或數個請求資源而存在的話，那麼此方法將前進至步驟 124，其中在此特定實施例中，資料整合伺服器 10 將針對資料傳輸動作的第一步驟釋出一個或數個目標介面 16b。如果在步驟 126 中有下一個資料傳輸步驟的話，那麼資料整合伺服器 10 將在步驟 128 中針對下一個資料傳輸步驟舉例說明一個或數個目標資料儲存處 12b 的一個或數個目標介面 16b，且此方法將返回步驟 110。如果在步驟 126 中並沒有下一個資料傳輸步驟的話，那麼資料整合伺服器 10 將在步

驟 130 中個別地針對該資料傳輸動作釋出所有來源介面 16a、會談介面 20 以及變換介面，並且此方法將結束。

雖然已經根據多個實施例來說明本發明，熟知技藝者將可了解多種變化、替代方案、變化、改變、以及修改方式，
5 且本發明將意圖涵蓋所有屬於附錄申請範圍中的該等變化、替代方案、變化、改變、以及修改方式。

【圖式簡單說明】

第 1 圖展示出一種具有程式化來源以及目標介面的例示資料整合系統；以及
10 第2圖展示出一種利用具有程式化來源以及目標介面的資料整合系統來進行資料整合的例示方法。

【圖式之主要元件代表符號表】

2	資料整合系統	16b	程式化目標介面
10	資料整合伺服器	18	關連介面
12	資料儲存處	20	會談介面
12a	內部永久性資料儲存處	22	ETL工具
12b	外部永久性資料儲存處	24	ETL適配器
14	應用程式	26	控制器
14a	內部應用程式	28	變換介面
14b	外部應用程式	30	應用程式整合層
16	程式化介面	32	運作
16a	程式化來源介面	100~130	步驟

拾、申請專利範圍：

1. 一種用以針對一企業位準商業流程而在永久性資料儲存處之間執行大量資料傳輸動作的系統，其包含：
耦合至一個或數個永久性資料儲存處的一資料整合伺服器；
一個或數個程式化來源介面，其係各聯結於一對應來源資料儲存處、根據一種公用程式化來源介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器內揭露出來以便能使該資料整合伺服器從該對應來源資料儲存處摘取出一個或數個資料實體而在進行該項大量資料傳輸動作過程中能載入到任何一個或數個選定的目標資料儲存處中；以及
一個或數個程式化目標介面，其係各聯結於一對應目標資料儲存處、根據一種公用程式化目標介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器中揭露出來以便能載入一個或數個資料實體到該對應目標資料儲存處中，而該一個或數個資料實體係在進行該項大量資料傳輸動作過程中從任何一個或數個選定的來源資料儲存處摘取出來；
各個程式化介面能：
在該資料整合伺服器中對該對應資料儲存處提供大量資料傳輸運作的一項提取，因此並不需要針對該

對應資料儲存處來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作；以及

5 使該資料整合伺服器與該對應資料儲存處的相聯結特定細節隔離開來，因此並不需要針對該資料整合伺服器來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作。

2. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中該資料整合伺服器
10 可運作以在一企業位準基礎建設中向應用程式或其他系統揭露其大量資料傳輸運作作為服務，並且執行一項大量資料傳輸運作以回應於來自該應用程式或其他系統的一項請求。

3. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中該等程式化介面包含
15 JAVA 介面。

4. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中：
可根據一種工業標準協定而在該資料整合伺服器中將一程式化介面揭露為支援大量資料傳輸動作的一種工業標準介面；並且

20 該資料整合伺服器可運作以進行下列動作：

從一客戶機接收到一項請求，表示該客戶機目前正根據該工業標準協定而從一資料儲存處摘取出資料或者正載入資料到該資料儲存處；

產生該對應程式化介面以便能從該資料儲存處摘取出

資料或載入資料到該資料儲存處；以及

為了進行資料的摘取動作，當該程式化來源介面從該資料儲存處產生所摘取的資料時，便根據該工業標準協定而傳送外出資料到該客戶機；或者

5 為了進行資料的載入動作，當來自該客戶機之該資料根據該工業標準協定而到來時，便傳送進入資料到該程式化目標介面以便載入到該資料儲存處中。

5. 如申請專利範圍第 4 項之系統，其中該資料整合伺服器將允許支援大量資料傳輸之一工業標準協定的一客戶
10 機能使用一程式化介面而針對一現存資料儲存處來進行大量資料傳輸，端看是否該現存資料儲存處或一相聯結現存應用程式本身支援根據該工業標準協定的大量資料傳輸動作而定。

6. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中：
15 可根據一種 FTP 工業標準協定而在該資料整合伺服器中將一程式化來源介面揭露為支援大量資料傳輸動作的一種工業標準檔案傳輸協定(FTP)介面；並且該資料整合伺服器可運作以進行下列動作：
允許一 FTP 客戶機能開啟一項 FTP 連結，通知該資料
20 整合伺服器該 FTP 客戶機目前正從該對應來源資料儲存處下載一資料流；

產生該程式化來源介面以便能從該對應來源資料儲存處摘取該資料流；以及

當該程式化來源介面從該對應資料儲存處產生所摘取

的該資料流時，便根據該 FTP 而傳送外出資料流到該 FTP 客戶機。

- 5 7. 如申請專利範圍第 6 項之系統，其中至少一 FTP 客戶機包含於該資料整合伺服器中得到支援的一種商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。
8. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中：
- 可根據一種 FTP 工業標準協定而在該資料整合伺服器中將一程式化目標介面揭露為支援大量資料傳輸動作的一種工業標準檔案傳輸協定(FTP)介面；並且
- 10 該資料整合伺服器可運作以進行下列動作：
- 允許一 FTP 客戶機能開啟一項 FTP 連結，通知該資料整合伺服器該 FTP 客戶機目前正上傳一資料流到該對應來源資料儲存處；
- 產生該程式化目標介面以便能將該資料流載入到該對
- 15 應來源資料儲存處中；以及
- 當來自該 FTP 客戶機之該資料流根據 FTP 而到來時，便傳送進入資料流到該程式化目標介面以便載入到該對應目標資料儲存處中。
9. 如申請專利範圍第 8 項之系統，其中至少一 FTP 客戶機
- 20 包含於該資料整合伺服器中得到支援的一種商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。
10. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中一特定資料儲存處可為進行一項特定大量資料傳輸動作的一來源資料儲存處或一目標資料儲存處，端看在該項特定大量資料傳

輸動作中是否要從該特定資料儲存處抽取出資料實體
或是要載入資料實體到該特定資料儲存處中。

11. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中載入資料實體的動作包含插入、更新或者刪除資料實體。

5 12. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中：

在各個程式化介面中，將界定代表包含於該對應資料儲存處中之資料實體的一個或數個資源；並且

為了回應於執行包含於一個或數個資料儲存處中之一個或數個資源而要求執行一項大量資料傳輸動作的一

10 項請求，該資料整合伺服器可運作以產生當中將界定至少一個該等資源的各個程式化介面。

13. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中該資料整合伺服器支援一種商業可得的摘取-變換-載入(ETL)工具，其可運作以進行下列動作：

15 直接地連結到與該 ETL 工具相容的資料儲存處以直接地從該等資料儲存處摘取出資料實體或者直接地將資料實體載入到該等資料儲存處中；以及

不管該 ETL 工具是否與該等資料儲存處相容，使用該對應程式化介面來連結至資料儲存處以便從該等資料儲

20 存處摘取出資料實體或者將資料實體載入到該等資料儲存處中。

14. 如申請專利範圍第 13 項之系統，其中該資料整合伺服器可運作以使用程式化介面來支援任任何商業可得 ETL 工具以及任何對應資料儲存處之間的相容性。

15. 如申請專利範圍第 14 項之系統，其中該資料整合伺服器支援一控制器，其可運作以利用程式化介面來執行個別的大量資料傳輸，而當中：

一摘取-變換-載入(ETL)工具並不存在；或者

5 一 ETL 工具存在，但是在利用該等一個或數個對應程式化目標介面將該等已抽取資料實體載入到一個或數個目標資料儲存處中之前，並不需要該工具效能而利用該等一個或數個對應程式化來源介面來變換從一個或數個來源資料儲存處抽取出的資料實體，因為該等來源與
10 目標資料儲存處的實體資料庫模式至少實質上是相似的。

16. 如申請專利範圍第 1 項之系統，其中：

該系統另包含在該資料整合伺服器中揭露的一個或數個變換介面，而各個變換介面：

15 包含在該變換介面中界定的一個或數個程式化介面；

在利用該等一個或數個對應程式化目標介面將該等已抽取資料實體載入到一個或數個目標資料儲存處中之前，於一項大量資料傳輸動作中包含欲利用該
20 等一個或數個對應程式化來源介面而應用到從一個或數個來源資料儲存處抽取之資料實體的訂製變換邏輯；以及

使其訂製變換邏輯與其一個或數個已界定程式化介面隔離開；並且

該資料整合伺服器可另運作以針對產生該程式化介面的動作來產生各個變換介面，而在該各個變換介面內，將於該大量資料傳輸動作中針對相聯結訂製變換邏輯的應用程式界定至少一個該等程式化介面。

- 5 17. 如申請專利範圍第 16 項之系統，其另包含於該資料整合伺服器中得到支援的一控制器，該控制器可運作以使用一變換介面來執行一項個別大量資料傳輸動作，而不需要針對該項大量資料傳輸動作使用一商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。
- 10 18. 一種用以針對一企業位準商業流程而在永久性資料儲存處之間執行大量資料傳輸動作的方法，其包含：
- 提供耦合至一個或數個永久性資料儲存處的一資料整合伺服器；
- 提供一個或數個程式化來源介面，其係各聯結於一對應
- 15 來源資料儲存處、根據一種公用程式化來源介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器內揭露出來以
- 便能使該資料整合伺服器從該對應來源資料儲存處摘
- 取出一個或數個資料實體而在進行該項大量資料傳輸
- 20 動作過程中能載入到任何一個或數個選定的目標資料儲存處中；以及
- 提供一個或數個程式化目標介面，其係各聯結於一對應目標資料儲存處、根據一種公用程式化目標介面規格而
- 界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資

料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器中揭露出來以便能載入一個或數個資料實體到該對應目標資料儲存處中，而該一個或數個資料實體係在進行該項大量資料傳輸動作過程中從任何一個或數個選定的來源資料儲存處摘取出來；

各個程式化介面能：

在該資料整合伺服器中對該對應資料儲存處提供大量資料傳輸運作的一項提取，因此並不需要針對該對應資料儲存處來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作；以及

使該資料整合伺服器與該對應資料儲存處的相聯結特定細節隔離開來，因此並不需要針對該資料整合伺服器來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作。

19. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其包含該資料整合伺服器在一企業位準基礎建設中向應用程式或其他系統揭露其大量資料傳輸運作作為服務，並且執行一項大量資料傳輸運作以回應於來自該應用程式或其他系統的一項請求。

20. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中該等程式化介面包含 JAVA 介面。

21. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中：

可根據一種工業標準協定而在該資料整合伺服器中將一程式化介面揭露為支援大量資料傳輸動作的一種工業標準介面；並且

該方法包含：

- 5 從一客戶機接收到一項請求，表示該客戶機目前正根據該工業標準協定而從一資料儲存處摘取出資料或者正載入資料到該資料儲存處；

產生該對應程式化介面以便能從該資料儲存處摘取出資料或載入資料到該資料儲存處；以及

- 10 為了進行資料的摘取動作，當該程式化來源介面從該資料儲存處產生所摘取的資料時，便根據該工業標準協定而傳送外出資料到該客戶機；或者

為了進行資料的載入動作，當來自該客戶機之該資料根據該工業標準協定而到來時，便傳送進入資料到該程式

- 15 化目標介面以便載入到該資料儲存處中。

22. 如申請專利範圍第 21 項之方法，其另包含允許支援大量資料傳輸之一工業標準協定的一客戶機能使用一程式化介面而針對一現存資料儲存處來進行大量資料傳輸，端看是否該現存資料儲存處或一相聯結現存應用程式本身支援根據該工業標準協定的大量資料傳輸動作而定。
- 20

23. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中：

可根據一種 FTP 工業標準協定而在該資料整合伺服器中將一程式化來源介面揭露為支援大量資料傳輸動作

的一種工業標準檔案傳輸協定(FTP)介面；並且
該方法包含：

5 允許一 FTP 客戶機能開啟一項 FTP 連結，通知該資料
整合伺服器該 FTP 客戶機目前正從該對應來源資料儲
存處下載一資料流；

產生該程式化來源介面以便能從該對應來源資料儲存
處摘取該資料流；以及

當該程式化來源介面從該對應資料儲存處產生所摘取
的該資料流時，便根據該 FTP 而傳送外出資料流到該
10 FTP 客戶機。

24. 如申請專利範圍第 23 項之方法，其中至少一 FTP 客戶
機包含於該資料整合伺服器中得到支援的一種商業可
得摘取-變換-載入(ETL)工具。

25. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中：

15 可根據一種 FTP 工業標準協定而在該資料整合伺服器
中將一程式化目標介面揭露為支援大量資料傳輸動作
的一種工業標準檔案傳輸協定(FTP)介面；並且

該方法包含：

20 允許一 FTP 客戶機能開啟一項 FTP 連結，通知該資料
整合伺服器該 FTP 客戶機目前正上傳一資料流到該對
應來源資料儲存處；

產生該程式化目標介面以便能將該資料流載入到該對
應來源資料儲存處中；以及

當來自該 FTP 客戶機之該資料流根據 FTP 而到來時，

便傳送進入資料流到該程式化目標介面以便載入到該對應目標資料儲存處中。

26. 如申請專利範圍第 25 項之方法，其中至少一 FTP 客戶機包含於該資料整合伺服器中得到支援的一種商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。
27. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中一特定資料儲存處可為進行一項特定大量資料傳輸動作的一來源資料儲存處或一目標資料儲存處，端看在該項特定大量資料傳輸動作中是否要從該特定資料儲存處抽取出資料實體或是要載入資料實體到該特定資料儲存處中。
28. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中載入資料實體的動作包含插入、更新或者刪除資料實體。
29. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中：
- 在各個程式化介面中，將界定代表包含於該對應資料儲存處中之資料實體的一個或數個資源；並且
- 為了回應於執行包含於一個或數個資料儲存處中之一個或數個資源而要求執行一項大量資料傳輸動作的一項請求，該方法包含產生當中將界定至少一個該等資源的各個程式化介面。
30. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其中該資料整合伺服器支援一種商業可得的摘取-變換-載入(ETL)工具，其可運作以進行下列動作：
- 直接地連結到與該 ETL 工具相容的資料儲存處以直接地從該等資料儲存處摘取出資料實體或者直接地將資

料實體載入到該等資料儲存處中；以及

不管該 ETL 工具是否與該等資料儲存處相容，使用該對應程式化介面來連結至資料儲存處以便從該等資料儲存處摘取出資料實體或者將資料實體載入到該等資料儲存處中。

5

31. 如申請專利範圍第 30 項之方法，其另包含該資料整合伺服器使用程式化介面來支援任任何商業可得 ETL 工具以及任何對應資料儲存處之間的相容性。

10

32. 如申請專利範圍第 31 項之方法，其另包含在該資料整合伺服器中提供一控制器，其可運作以利用程式化介面來執行個別的大量資料傳輸，而當中：

一摘取-變換-載入(ETL)工具並不存在；或者

一 ETL 工具存在，但是在利用該等一個或數個對應程式化目標介面將該等已抽取資料實體載入到一個或數個目標資料儲存處中之前，並不需要該工具效能而利用該等一個或數個對應程式化來源介面來變換從一個或數個來源資料儲存處抽取出的資料實體，因為該等來源與目標資料儲存處的實體資料庫模式至少實質上是相似的。

15

20 33. 如申請專利範圍第 18 項之方法，其另包含：

提供在該資料整合伺服器中揭露的一個或數個變換介面，而各個變換介面：

包含在該變換介面中界定的一個或數個程式化介面；

5 在利用該等一個或數個對應程式化目標介面將該等
已抽取資料實體載入到一個或數個目標資料儲存處
中之前，於一項大量資料傳輸動作中包含欲利用該
等一個或數個對應程式化來源介面而應用到從一個
或數個來源資料儲存處抽取出之資料實體的訂製變
換邏輯；以及

使其訂製變換邏輯與其一個或數個已界定程式化介
面隔離開；並且
該資料整合伺服器將針對產生該程式化介面的動作來
10 產生各個變換介面，而在該各個變換介面內，將於該大
量資料傳輸動作中針對相聯結訂製變換邏輯的應用程
式界定至少一個該等程式化介面。

34. 如申請專利範圍第 33 項之方法，其另包含提供於該資
料整合伺服器中得到支援的一控制器，該控制器可運作
15 以使用一變換介面來執行一項個別大量資料傳輸動
作，而不需要針對該項大量資料傳輸動作使用一商業可
得摘取-變換-載入(ETL)工具。

35. 一種用以針對一企業位準商業流程而在永久性資料儲
存處之間執行大量資料傳輸動作的軟體，該軟體係體現
20 於電腦可讀取媒體中且當執行時可運作以進行下列動
作：

提供耦合至一個或數個永久性資料儲存處的一資料整
合伺服器；

提供一個或數個程式化來源介面，其係各聯結於一對應

來源資料儲存處、根據一種公用程式化來源介面規格而
界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資
料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器內揭露出來以
便能使該資料整合伺服器從該對應來源資料儲存處摘
5 取出一個或數個資料實體而在進行該項大量資料傳輸
動作過程中能載入到任何一個或數個選定的目標資料
儲存處中；以及

提供一個或數個程式化目標介面，其係各聯結於一對應
目標資料儲存處、根據一種公用程式化目標介面規格而
10 界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資
料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器中揭露出來以
便能載入一個或數個資料實體到該對應目標資料儲存
處中，而該一個或數個資料實體係在進行該項大量資料
傳輸動作過程中從任何一個或數個選定的來源資料儲
15 存處摘取出來；

各個程式化介面能：

在該資料整合伺服器中對該對應資料儲存處提供大
量資料傳輸運作的一項提取，因此並不需要針對該
對應資料儲存處來研發訂製碼而可在該對應資料儲
20 存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資
料傳輸動作；以及

使該資料整合伺服器與該對應資料儲存處的相聯結
特定細節隔離開來，因此並不需要針對該資料整合
伺服器來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及

任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作。

36. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其可運作以在一企業位準基礎建設中向應用程式或其他系統揭露其大量資料傳輸運作作為服務，並且執行一項大量資料傳輸運作以回應於來自該應用程式或其他系統的一項請求。
37. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中該等程式化介面包含 JAVA 介面。
38. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中：
- 10 可根據一種工業標準協定而在該資料整合伺服器中將一程式化介面揭露為支援大量資料傳輸動作的一種工業標準介面；並且
- 該資料整合伺服器可運作以進行下列動作：
- 從一客戶機接收到一項請求，表示該客戶機目前正根據該工業標準協定而從一資料儲存處摘取出資料或者正載入資料到該資料儲存處；
- 15 產生該對應程式化介面以便能從該資料儲存處摘取出資料或載入資料到該資料儲存處；以及
- 為了進行資料的摘取動作，當該程式化來源介面從該資料儲存處產生所摘取的資料時，便根據該工業標準協定而傳送外出資料到該客戶機；或者
- 20 為了進行資料的載入動作，當來自該客戶機之該資料根據該工業標準協定而到來時，便傳送進入資料到該程式化目標介面以便載入到該資料儲存處中。

39. 如申請專利範圍第 38 項之軟體，其中其中該資料整合伺服器將允許支援大量資料傳輸之一工業標準協定的一客戶機能使用一程式化介面而針對一現存資料儲存處來進行大量資料傳輸，端看是否該現存資料儲存處或一相聯結現存應用程式本身支援根據該工業標準協定的大量資料傳輸動作而定。
40. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中：
可根據一種 FTP 工業標準協定而在該資料整合伺服器中將一程式化來源介面揭露為支援大量資料傳輸動作的一種工業標準檔案傳輸協定(FTP)介面；並且該資料整合伺服器可運作以進行下列動作：
允許一 FTP 客戶機能開啟一項 FTP 連結，通知該資料整合伺服器該 FTP 客戶機目前正從該對應來源資料儲存處下載一資料流；
產生該程式化來源介面以便能從該對應來源資料儲存處摘取該資料流；以及
當該程式化來源介面從該對應資料儲存處產生所摘取的該資料流時，便根據該 FTP 而傳送外出資料流到該 FTP 客戶機。
41. 如申請專利範圍第 40 項之軟體，其中至少一 FTP 客戶機包含於該資料整合伺服器中得到支援的一種商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。
42. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中：
可根據一種 FTP 工業標準協定而在該資料整合伺服器

中將一程式化目標介面揭露為支援大量資料傳輸動作的一種工業標準檔案傳輸協定(FTP)介面；並且該資料整合伺服器可運作以進行下列動作：

5 允許一 FTP 客戶機能開啟一項 FTP 連結，通知該資料整合伺服器該 FTP 客戶機目前正上傳一資料流到該對應來源資料儲存處；

產生該程式化目標介面以便能將該資料流載入到該對應來源資料儲存處中；以及

10 當來自該 FTP 客戶機之該資料流根據 FTP 而到來時，便傳送進入資料流到該程式化目標介面以便載入到該對應目標資料儲存處中。

43. 如申請專利範圍第 42 項之軟體，其中至少一 FTP 客戶機包含於該資料整合伺服器中得到支援的一種商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。

15 44. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中一特定資料儲存處可為進行一項特定大量資料傳輸動作的一來源資料儲存處或一目標資料儲存處，端看在該項特定大量資料傳輸動作中是否要從該特定資料儲存處抽取出資料實體或是要載入資料實體到該特定資料儲存處中。

20 45. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中載入資料實體的動作包含插入、更新或者刪除資料實體。

46. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中：

在各個程式化介面中，將界定代表包含於該對應資料儲存處中之資料實體的一個或數個資源；並且

為了回應於執行包含於一個或數個資料儲存處中之一個或數個資源而要求執行一項大量資料傳輸動作的一項請求，該資料整合伺服器可運作以產生當中將界定至少一個該等資源的各個程式化介面。

- 5 47. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中該資料整合伺服器支援一種商業可得的摘取-變換-載入(ETL)工具，其可運作以進行下列動作：

10 直接地連結到與該 ETL 工具相容的資料儲存處以直接地從該等資料儲存處摘取出資料實體或者直接地將資料實體載入到該等資料儲存處中；以及

不管該 ETL 工具是否與該等資料儲存處相容，使用該對應程式化介面來連結至資料儲存處以便從該等資料儲存處摘取出資料實體或者將資料實體載入到該等資料儲存處中。

- 15 48. 如申請專利範圍第 47 項之軟體，其中該資料整合伺服器可運作以使用程式化介面來支援任任何商業可得 ETL 工具以及任何對應資料儲存處之間的相容性。

- 20 49. 如申請專利範圍第 48 項之軟體，其中該資料整合伺服器支援一控制器，其可運作以利用程式化介面來執行個別的大量資料傳輸，而當中：

一摘取-變換-載入(ETL)工具並不存在；或者

一 ETL 工具存在，但是在利用該等一個或數個對應程式化目標介面將該等已抽取資料實體載入到一個或數個目標資料儲存處中之前，並不需要該工具效能而利用該

等一個或數個對應程式化來源介面來變換從一個或數個來源資料儲存處抽取出的資料實體，因為該等來源與目標資料儲存處的實體資料庫模式至少實質上是相似的。

5 50. 如申請專利範圍第 35 項之軟體，其中：

該軟體可另運作以提供在該資料整合伺服器中揭露的一個或數個變換介面，而各個變換介面：

包含在該變換介面中界定的一個或數個程式化介面；

10 在利用該等一個或數個對應程式化目標介面將該等已抽取資料實體載入到一個或數個目標資料儲存處中之前，於一項大量資料傳輸動作中包含欲利用該等一個或數個對應程式化來源介面而應用到從一個或數個來源資料儲存處抽取之資料實體的訂製變換邏輯；以及使其訂製變換邏輯與其一個或數個已界定程式化介面
15 隔離開；並且

該資料整合伺服器可另運作以針對產生該程式化介面的動作來產生各個變換介面，而在該各個變換介面內，將於該大量資料傳輸動作中針對相聯結訂製變換邏輯的應用程式界定至少一個該等程式化介面。

20 51. 如申請專利範圍第 50 項之軟體，其可另運作以提供於該資料整合伺服器中得到支援的一控制器，該控制器可運作以使用一變換介面來執行一項個別大量資料傳輸動作，而不需要針對該項大量資料傳輸動作使用一商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。

52. 一種用以針對一企業位準商業流程而在永久性資料儲存處之間執行大量資料傳輸動作的系統，其包含：

用以提供耦合至一個或數個永久性資料儲存處之一資料整合伺服器的裝置；

5 用以提供一個或數個程式化來源介面，其係各聯結於一對應來源資料儲存處、根據一種公用程式化來源介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器內揭露出來以便能使該資料整合伺服器從該對應來源資料儲存處摘取出一個或數個資料實體而在進行該項大量資料
10 傳輸動作過程中能載入到任何一個或數個選定的目標資料儲存處中；以及

用以提供一個或數個程式化目標介面的裝置，其係各聯結於一對應目標資料儲存處、根據一種公用程式化目標
15 介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器中揭露出來以便能載入一個或數個資料實體到該對應目標資料儲存處中，而該一個或數個資料實體係在進行該
20 項大量資料傳輸動作過程中從任何一個或數個選定的來源資料儲存處摘取出來；

各個程式化介面能：

在該資料整合伺服器中對該對應資料儲存處提供大量資料傳輸運作的一項提取，因此並不需要針對該對應資料儲存處來研發訂製碼而可在該對應資料儲

存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作；以及

使該資料整合伺服器與該對應資料儲存處的相聯結特定細節隔離開來，因此並不需要針對該資料整合伺服器來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作。

5

53. 一種用以針對一企業位準商業流程而在永久性資料儲存處之間執行大量資料傳輸動作的系統，其包含：

10

耦合至一個或數個永久性資料儲存處的一資料整合伺服器，該資料整合伺服器可運作以在一企業位準基礎建設中向應用程式或其他系統揭露其大量資料傳輸運作作為服務，並且執行一項大量資料傳輸運作以回應於來自該應用程式或其他系統的一項請求；

15

一個或數個程式化來源介面，其係各聯結於一對應來源資料儲存處、根據一種公用程式化來源介面規格而界定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器內揭露出來以便能使該資料整合伺服器從該對應來源資料儲存處摘取出一個或數個資料實體而在進行該項大量資料傳輸動作過程中能載入到任何一個或數個選定的目標資料儲存處中；以及

20

一個或數個程式化目標介面，其係各聯結於一對應目標資料儲存處、根據一種公用程式化目標介面規格而界

定，且將在針對一企業位準商業流程進行一項大量資料傳輸動作過程中於該資料整合伺服器中揭露出來以便能載入一個或數個資料實體到該對應目標資料儲存處中，而該一個或數個資料實體係在進行該項大量資料傳輸動作過程中從任何一個或數個選定的來源資料儲存處摘取出來；

各個程式化介面能：

在該資料整合伺服器中對該對應資料儲存處提供大量資料傳輸運作的一項提取，因此並不需要針對該對應資料儲存處來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作；以及

使該資料整合伺服器與該對應資料儲存處的相聯結特定細節隔離開來，因此並不需要針對該資料整合伺服器來研發訂製碼而可在該對應資料儲存處以及任何其他特定資料儲存處之間進行大量資料傳輸動作。

在該資料整合伺服器中揭露的一個或數個變換介面，而各個變換介面：

包含在該變換介面中界定的一個或數個程式化介面；

在利用該等一個或數個對應程式化目標介面將該等已抽取資料實體載入到一個或數個目標資料儲存處中之前，於一項大量資料傳輸動作中包含欲利用該

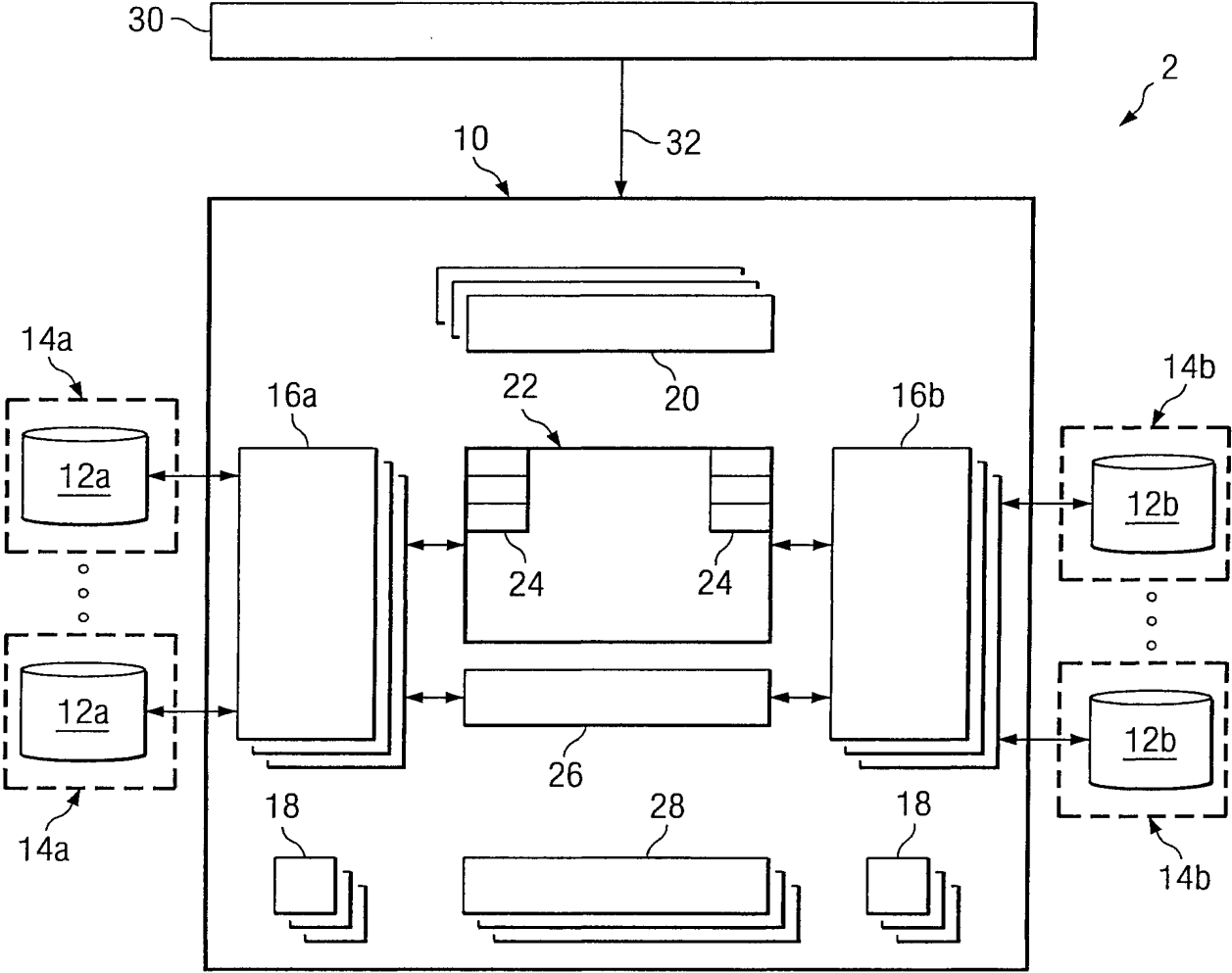
等一個或數個對應程式化來源介面而應用到從一個或數個來源資料儲存處抽取出之資料實體的訂製變換邏輯；以及

5 使其訂製變換邏輯與其一個或數個已界定程式化介面隔離開；

該資料整合伺服器可另運作以針對產生該程式化介面的動作來產生各個變換介面，而在該各個變換介面內，將於該大量資料傳輸動作中針對相聯結訂製變換邏輯的應用程式界定至少一個該等程式化介面；以及

10 於該資料整合伺服器中得到支援的一控制器，該控制器可運作以使用一變換介面來執行一項個別大量資料傳輸動作，而不需要針對該項大量資料傳輸動作使用一商業可得摘取-變換-載入(ETL)工具。

第 1 圖



第 2 圖

